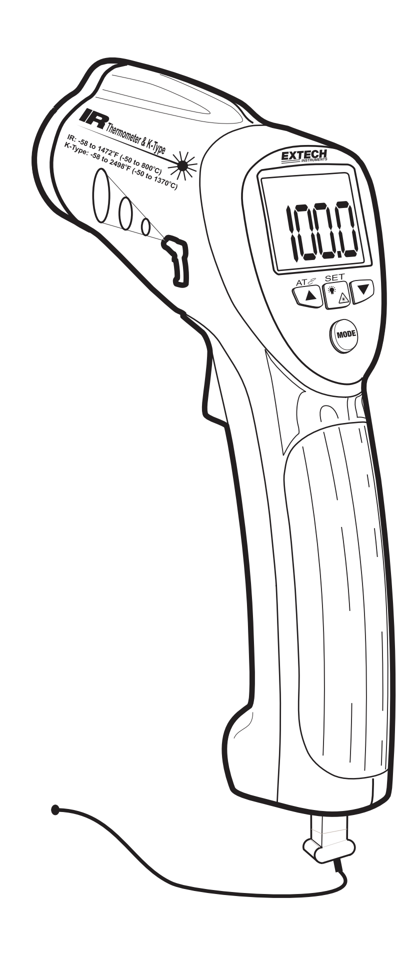
2Guide d’utilisation



Thermomètre Infrarouge (IR) large bande
Avec entrée type K et Pointeur Laser

MODELE 42515



Introduction

Félicitations, vous venez d'acquérir un Thermomètre Infrarouge Extech, Modèle 42515. Le thermomètre Modèle 42515 IR mesure et affiche des lectures thermiques sans contact (infrarouges) jusqu'à 1472°F (800°C). Le pointeur Laser intégré augmente la précision de visée de la cible tandis que l'écran LCD rétro-éclairé ainsi que les touches judicieusement placées vous apportent un confort d'utilisation optimum. L'entrée thermosensible Type K permet de faire des mesures de contact jusqu'à 2498°F (1370°C)*. La fonction d'émission ajustable permet au thermomètre IR de mesurer la température de virtuellement n'importe quelle surface. Une utilisation et un entretien adéquats de ce thermomètre vous permettront de l'utiliser avec fiabilité pendant des années.

* Le thermosenseur fourni est estimé pour 482°F (250°C).

Sécurité

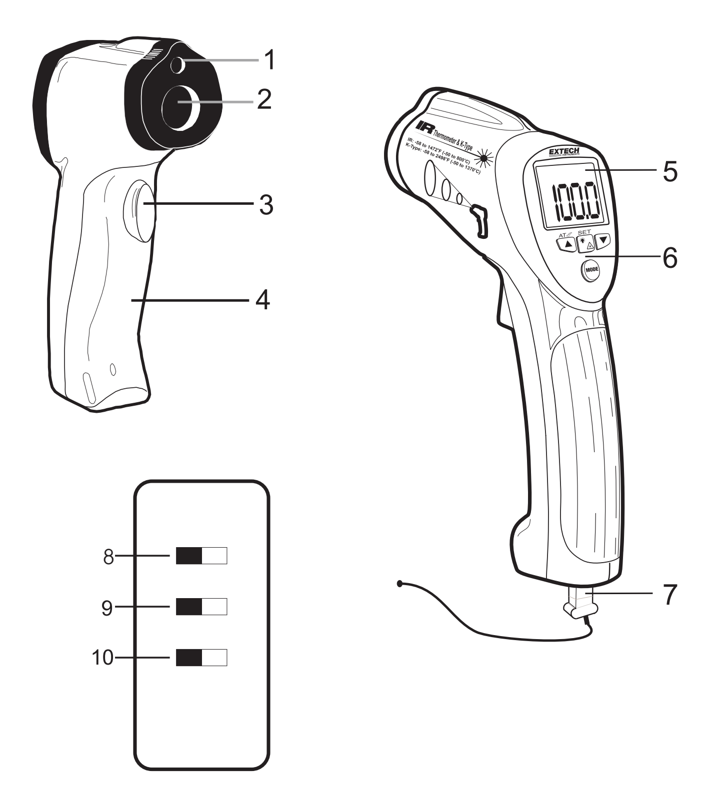
- Faites preuve de la plus grande prudence lorsque le faisceau Laser est activé.
- Ne pointez pas le faisceau directement vers les yeux ou *via* une surface réfléchissante.
- N'utilisez pas le Laser à proximité de gaz explosifs ou dans des zones comportant un risque d'explosion.



Composants de l'appareil

1. Pointeur Laser
2. Capteur infrarouge
3. Gâchette de mesure
4. Compartiment pile et sélecteurs
5. Ecran LCD
6. Boutons fonctions
7. Thermosenseur Type K
8. Sélecteur type de Température (^{o}C or ^{o}F)
9. Interrupteur Test verrouillage ON / OFF
10. Sélecteur alarme ON / OFF

Notez que les sélecteurs sont situés dans le compartiment à pile derrière la pile.



Mode d’emploi

Mesures IR (sans contact)

1. Saisissez l’appareil par sa crosse et pointez-le en direction de la surface à mesurer.
2. Appuyez sur la gâchette et maintenez-la enfoncée pour commencer le balayage. La zone d’affichage de la température, l’icône clignotante ‘SCAN’, l’unité de mesure et la valeur d’émissivité apparaitront à l’écran.
   Note : Remplacez la pile 9V si l’écran ne s’allume pas.
3. Relâchez la gâchette : la lecture restera affichée à l’écran pendant environ 7 secondes (HOLD apparaitra sur l’écran LCD). L’appareil s’éteindra ensuite automatiquement au bout de ce laps de temps. La seule exception à cela est quand le sélecteur TEST LOCK est sur ON.
   Note : Sélectionnez le type de température (ºF/ºC) en utilisant le sélecteur du haut à l’intérieur du compartiment à pile.

Rétroéclairage/Pointeur laser

1. En tirant la gâchette, appuyez sur le bouton rétroéclairage/ laser une fois pour activer le rétroéclairage.
2. Appuyez de nouveau pour activer le pointeur laser. Quand le laser est sur ON l’icône laser apparaîtra sur l’écran LCD.
3. Appuyez sur le bouton laser pour désactiver le rétroéclairage.
4. Appuyez de nouveau sur le bouton pour réactiver le pointeur.

   Note : Les réglages Rétroéclairage et Laser seront mémorisés après que le thermomètre soit éteint.

Mesures Type-K (contact)

1. Branchez le thermosenseur Type-K aux jacks sur le bas de l’instrument. Les jacks acceptent un connecteur miniature standard. Notez que l’une des têtes de connexion est plus large que l’autre et que la prise ne peut être insérée dans le thermomètre que dans une direction.
2. Tirez la gâchette pour allumer l’instrument.
3. Afin de maintenir l’instrument sous tension en le testant, l’utilisateur peut a:) maintenir la gâchette ou b:) verrouiller l’instrument en réglant le sélecteur du centre sur la position ON (les sélecteurs sont situés à l’intérieur du compartiment à pile).
4. Appuyez plusieurs fois sur le bouton MODE jusqu’à ce que la ligne d’affichage du bas affiche « T k ». La température apparaissant à la droite du symbole « T k » est la température que le thermomètre perçoit.
5. Maintenez le thermosenseur en l’air ou touchez l’extrémité du senseur avec l’objet à tester. La partie inférieure de l’écran LCD affichera la valeur de mesure.
6. Le thermosenseur fourni est estimé à 482ºF (250ºC).

Les options du bouton MODE

Le bouton MODE est utilisé pour accéder aux fonctions de programmation de l'instrument. La fonction sélectionnée est affichée sur la ligne inférieure de l'écran LCD. Chaque paramètre figure dans la liste ci-dessous avec une explication détaillée de son utilisation. Appuyez sur le bouton MODE pour passer d'un paramètre au suivant.

EMS (Valeur d'Emissivité)

Pour changer la valeur d'émissivité, utilisez les flèches HAUT et BAS (allant de 0.10 à 1.00). Le réglage d'émissivité en cours est toujours affiché dans la partie supérieure de l'écran LCD. Un réglage de 0.95 couvre environ 90% des applications. L'émissivité est abordée dans une section réservée de ce manuel.

MAX (Fonction Maximum)

En mode MAX, seule la plus haute valeur rencontrée dans la mesure en cours est affichée.

MIN (Fonction Minimum)

En mode MIN mode, seule la plus basse valeur est affichée.

DIF (Valeur Max moins Min)

En mode DIF, la valeur MAX moins la valeur MIN est affichée.

AVG (Valeur Moyenne)

En mode AVG mode, toutes les valeurs de la mesure en cours sont mises en moyenne et la valeur résultante est affichée.

HAL (Réglage Alarme Haute)

La température qui, quand elle est dépassée, met en marche l'alarme auditive/visuelle.

LAL (Réglage Alarme Basse)

La température qui, quand elle passe en dessous de ce seuil, met en marche l'alarme auditive/visuelle.

T k (Fonction thermosenseur contact)

La température perçue par la sonde de contact Type-K est affichée à côté de l'icône « T k » affichée. Si le senseur n'est pas correctement connecté au thermomètre, l'écran affichera des tirets '-----'. Le thermosenseur fourni est estimé à 482ºF (250ºC).

LOG 1 à 20 (enregistrement interne de 20 données de mesure)

Appuyez plusieurs fois sur le bouton MODE jusqu'à ce que l'icône LOG soit affichée sur l'écran LCD. Enclenchez la gâchette de mesure pour prendre une mesure puis appuyez sur le bouton SET pour enregistrer la mesure à l'emplacement représentée par le numéro affiché à côté de l'icône LOG. Utilisez les boutons fléchés pour naviguer entre les 20 emplacements mémoire.

Ajustement automatique d'Emissivité

Le 42515 permet de calibrer automatiquement le réglage d'émissivité. Toutefois, à cette fin, la température de la surface mesurée doit être supérieure à 212ºF (100ºC). Suivez les étapes suivantes pour utiliser la fonction d'ajustement automatique d'émissivité :

1. Appuyez sur le bouton MODE jusqu'à ce que l'icône EMS (Emissivité) apparaisse sur la ligne inférieure de l'écran LCD.
2. Appuyez en le maintenant enfoncé le bouton Laser/Rétroéclairage jusqu'à ce que l'icône EMS commence à clignoter et que la valeur d'émissivité soit affichée comme "___".
3. La température IR s'affichera sur la ligne médiane de l'écran LCD et la température de Type-K s'affichera sur la ligne inférieure de l'écran LCD.
4. Touchez la surface avec le senseur Type-K et, en même temps, faites une mesure IR.
5. Quand les mesures IR et de Type-K sont toutes deux stabilisées, appuyez sur les boutons directionnels HAUT et BAS. La nouvelle valeur d'émissivité s'affichera alors.
6. Faites les mesures.

Indicateur de dépassement de gamme

Si les mesures de température dépassent le périmètre thermique spécifié, le thermomètre affichera des tirets à la place de la mesure de température.

Fonction Alarme Haute et Basse

Le Modèle 42515 comporte une alarme avec laquelle un réglage Alarme Haute et Alarme Basse peut être programmé par l'utilisateur. Quand une des deux valeurs limites est perçue par le thermomètre, l'utilisateur est alerté via un bip auditif et une icône de l'écran LCD. Suivez les étapes suivantes :

1. Appuyez sur le bouton MODE jusqu'à ce que le paramètre HAL (Alarme Haute) soit affiché. Utilisez les boutons directionnels HAUT et BAS pour choisir le réglage Alarme Haute désiré.
2. Appuyez sur le bouton MODE jusqu'à ce que le paramètre LAL (Alarme Basse) soit affiché. Utilisez les boutons directionnels HAUT et BAS pour choisir le réglage Alarme Basse désiré.
3. Quand une valeur limite de l'alarme est atteinte, une alarme auditive sonnera et l'icône HIGH (Haut) ou LOW (BAS) apparaîtra sur le coin droit de l'écran LCD.
4. Notez que si le sélecteur du bas (situé à l'intérieur du compartiment à pile) est réglé sur OFF, l'alarme auditive sera désactivée.

Enregistrement de données interne

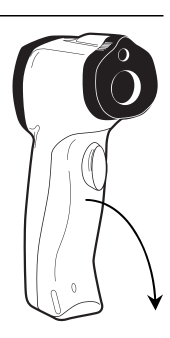
Le 42515 a une mémoire interne de 20 mesures. Utilisez le bouton MODE pour naviguer jusqu'à l'affichage de LOG (petite icône LOG en bas à gauche de l'écran LCD).

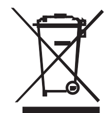
Appuyez et maintenez enfoncé le bouton SET pour enregistrer la mesure en cours sur l'emplacement mémoire représenté par le numéro apparaissant à côté de l'icône LOG.

Utilisez les boutons fléchés pour visualiser et passer entre les données des 20 emplacements.

Remplacement de la pile

Lorsque le symbole apparait sur l'écran, remplacez la pile de l'appareil (9V). Le compartiment à piles est situé derrière le panneau vert clair qui entoure la gâchette du thermomètre (voir diagramme). Ouvrez le compartiment en tirant le panneau vert clair en-dehors de la zone de la gâchette. Remplacez la pile 9V puis refermez le couvercle du compartiment.





Vous, comme l'utilisateur final, sont légalement la limite (l'ordonnance de Pile d'UE) retourner toutes les piles utilisées, la disposition dans les ordures de ménage est interdite ! Vous pouvez remettre vos piles utilisées/les accumulateurs aux guichets de retrait des paquets dans votre communauté ou où que vos piles/les accumulateurs sont vendus !

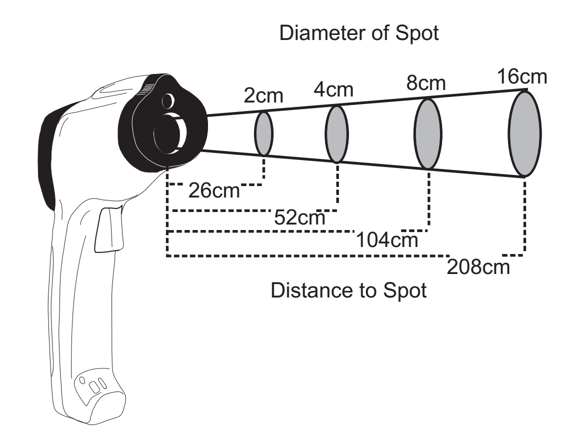
Disposition : Suivre les conditions légales valides dans le respect de la disposition de l'appareil à la fin de son cycle de vie

Remarques concernant les mesures par infrarouge

1. L'objet à mesurer doit être plus grand que la taille du faisceau selon le ratio indiqué dans le schéma du champ de visée. (imprimé sur le côté de l'appareil et dans ce manuel).
2. Avant de procéder à la prise de mesure, assurez-vous de nettoyer les surfaces recouvertes de givre, d'huile, de crasse…etc.
3. Si la surface de l'objet est particulièrement réfléchissante, appliquez dessus du ruban adhésif mat ou de la peinture noire avant d'effectuer la mesure. Veillez à ce que le ruban adhésif ou la peinture soient parvenus à la même température que l'objet avant de procéder la prise de mesure.
4. Les prises de mesure ne peuvent pas être réalisées à travers des surfaces transparentes telles que le verre. Seule la température de surface du verre serait alors mesurée.
5. La vapeur, la poussière et la fumée sont autant de facteurs qui peuvent fausser la mesure.
6. L'appareil compense automatiquement les variations apportées par la température ambiante. Toutefois, jusqu'à 30 minutes peuvent être nécessaires pour que l'appareil s'adapte aux variations de température les plus importantes.
7. Pour trouver un point chaud, pointez l'appareil en dehors de la zone à mesurer puis balayez celle-ci de haut en bas jusqu'à ce que le point soit localisé.

Champ de visée

Le champ de visée du thermomètre est de 13:1. A titre d'exemple, si l'appareil est situé à 13 pouces de la cible, le diamètre de celle-ci devra être égal à 1 pouce minimum. Les autres ratios de distance du champ de visée sont indiqués dans le schéma ci-dessous. Notez que la mesure doit être effectuée aussi près que possible de la cible. L'appareil est capable de mesurer la température à une distance plus grande mais la mesure est susceptible d'être affectée par des sources extérieures de lumière. De plus, la taille de la cible peut être alors si grande qu'elle englobe les surfaces voisines qui ne sont pas destinées à être mesurées.



Emissivité et théorie de mesure par infrarouge

Les thermomètres infrarouges permettent de mesurer la température de surface des objets. L'optique du thermomètre capte l'énergie émise, réfléchie et transmise. Les circuits électroniques de l'appareil traduisent l'information en température qui est ensuite affichée sur l'écran LCD.

L'intensité de l'énergie infrarouge émise par un objet est proportionnelle à sa température et à sa capacité à émettre de l'énergie. Cette caractéristique est nommée émissivité et dépend du matériau dont est constitué l'objet ainsi que du fini de sa surface. L'émissivité d'un objet est comprise entre 0,1 pour un objet particulièrement réfléchissant et 1.00 pour un fini noir mat. Pour le Modèle 42515, l'émissivité est ajustable de 0.1 à 1.00. La plupart des matériaux organiques ou des surfaces peintes ou oxydées ont un facteur d'émissivité de 0.95. En cas de doute, réglez l'émissivité sur 0.95.

Facteur d'émissivité des matériaux courants

Matériau testé	**Emissivité**	**Matériau testé**	**Emissivité**
Asphalte	De 0.90 à 0.98	Vêtement (noir)	0.98
Béton	0.94	Peau (humaine)	0.98
Ciment	0.96	Cuir	De 0.75 à 0.80
Sable	0.90	Charbon (poudre)	0.96
Terre	De 0.92 à 0.96	Laque	De 0.80 à 0.95
Eau	De 0.92 à 0.96	Laque (mate)	0.97
Glace	De 0.96 à 0.98	Caoutchouc (noir)	0.94
Neige	0.83	Plastique	De 0.85 à 0.95
Verre	De 0.90 à 0.95	Bois	0.90
Céramique	De 0.90 à 0.94	Papier	De 0.70 à 0.94
Marbre	0.94	Oxyde de Chrome	0.81
Plâtre	De 0.80 à 0.90	Oxyde de Cuivre	0.78
Mortier	De 0.89 à 0.91	Oxyde de Fer	De 0.78 à 0.82
Brique	De 0.93 à 0.96	Textiles	0.90

Caractéristiques

Données technique du Thermomètre Infrarouge (sans contact)

Gamme / Résolution	-50.0 à 800.0°C (-58.0 à 1472.0°F)	Résolution : 0.1°
Précision	-50 à -1°C (-58 à 30°F)	± 2.0%rdg ou ±6°F/3°C selon la valeur la plus grande
	-0.5 à 65°C (31°F à 150°F)	± 2.0%rdg ou ±4.5°F/2.5°C selon la valeur la plus grande
	66 à 315°C (151°F à 600°F)	± 2.0%rdg ou ±4°F/2°C selon la valeur la plus grande
	316 à 800°C (600F à 1472°F)	± (2.5%rdg + 5°F/2.5°C)
	Note : la précision est donnée pour une température ambiante comprise entre : 23 à 25°C (73 à 77°F)	
Emissivité	0.10 à 1.00 ajustable (Ajustement automatique au-delà de 212°F ou 100°C)	
Champ de visée	D/S = Approx. 13:1 ratio (D = distance; S = cible (spot)	
Pointeur Laser	Appareil Laser de Classe II < sortie 1mW; Longueur d'onde de 630 à 670nm	
Réponse spectrale	8 à 14 μm (longueur d'onde)	

Données techniques du Thermosenseur Type K (Contact)

Gamme / Résolution	-50.0 à 1370.0°C (-58.0 à 1999.9°F)	0.1°
	2000°F à 2498°F*	1°
Précision	± (1.5% de rdg + 2ºF ou 1ºC)	
	Note : la précision est donnée pour une température ambiante comprise entre : 18 à 28ºC (64 à 82ºF)	

* Le thermosenseur fourni est estimé à 250°C (482°F).

Caractéristiques générale

Ecran	Ecran LCD avec indicateurs multifonctions
Taux de rafraîchissement Ecran	1 seconde approximativement
Température de fonctionnement	32°F à 122°F (0°C à 50°C)
Humidité de fonctionnement	80% d'Humidité Relative max.
Alimentation	9V pile
Arrêt automatique	Arrêt automatique au bout de 7 secondes environ
Poids	180g / 6.4 oz
Dimensions	82 x 42 x 160mm (3.2 x 1.6 x 6.3")